



AUSLEGESCHRIFT

1 279 918

Int. Cl.:

E 04 b

Deutsche Kl.: 37 a - 1/56

Nummer: 1 279 918

Aktenzeichen: P 12 79 918.7-25 (B 72051)

Anmeldetag: 25 Mai 1963

Auslegetag: 10. Oktober 1968

1

Die Erfindung bezieht sich auf eine vergossene Fugenverbindung von zwei Bauteilen mit Bewehrungseinlagen, insbesondere Fertigteilen aus Stahlbeton, die an den Stirnseiten nischenartige Aussparungen besitzen, in denen die Enden der Bewehrungseinlagen aus den Bauteilen herausragen.

Bei einer derartigen bekannten Fugenverbindung ist die Fuge zwischen zwei aus Bimsbeton bestehenden Platten einschließlich der nischenartigen Aussparungen mit Zementmörtel ausgegossen. Da dieser nur Druckkräfte zu übertragen vermag, müssen zur Übertragung der Zugkräfte die Enden der aus den Platten herausragenden Bewehrungseinlagen sich gegenseitig überlappen und miteinander verschweißt werden. Das ist nachteilig, weil auf der Baustelle entsprechende Schweißgeräte und Schweißfacharbeiter zur Verfügung stehen müssen. Wollte man aber das Verschweißen vermeiden, müßten die aus den Platten herausragenden Enden der Bewehrungseinlagen sich auf einer Länge von mehr als dem Vierzigfachen des Stabdurchmessers überlappen. Derart lange, gegenüber den Platten vorstehende Stabenden wären beim Transport der Platten hinderlich und könnten leicht verbogen werden. Außerdem würden sie die Montage der Platten erschweren. Überdies besteht bei der bekannten Ausführung der Fugenverbindung die Gefahr, daß zwischen dem Altbeton der Platten und dem Zementmörtel innerhalb der Fuge Schwindrisse auftreten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer vergossenen Fugenverbindung der eingangs genannten Art die erwähnten Nachteile zu vermeiden.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß das Vergußmittel für die Fuge ein Kunststoffkleber oder ein Kunststoffmörtel ist.

Durch dieses Vergußmittel werden sowohl unmittelbar zwischen den beiden Bauteilen als auch zwischen den aus diesen herausragenden Bewehrungseinlagen Zugkräfte übertragen. Hierdurch wird der Fortschritt erzielt, daß man das Schweißen vermeidet, wodurch insbesondere die Montage von Stahlbeton-Fertigteilen erheblich vereinfacht wird, und daß die Bewehrungseinlagen nur auf einer sehr geringen Länge aus den beiderseitigen Bauteilen herausragen, wodurch der Transport der Bauteile und die Montage erleichtert werden. Auch ist nicht das Auftreten von Schwindrissen zu befürchten.

Es ist zwar an sich bereits bekannt, metallische und nichtmetallische Teile durch Kleben miteinander zu verbinden. Es ist jedoch hierdurch nicht die erfindungsgemäß vorgeschlagene Anwendung von Kunststoffkleber oder Kunststoffmörtel als Vergußmittel

Vergossene Fugenverbindung von zwei Bauteilen

Anmelder:

Fried. Krupp Gesellschaft
mit beschränkter Haftung,
4300 Essen 1, Altendorfer Str. 103;
Schering Aktiengesellschaft,
1000 Berlin und 4619 Bergkamen

Als Erfinder benannt:

Dr.-Ing. Siegfried Krug, 4140 Rheinhausen;
Dipl.-Chem. Dr. Wolfgang Götzke,
4619 Bergkamen;
Dipl.-Chem. Dr. Walter Gugel, 4618 Kamen --

2

für eine Fugenverbindung von zwei Bauteilen mit Bewehrungseinlagen nahegelegt. Allenfalls könnte aus diesen Veröffentlichungen entnommen werden, bei der eingangs beschriebenen, bekannten Fugenverbindung die Schweißverbindung zwischen den sich überlappenden Bewehrungsstäben durch einen Klebevorgang zu ersetzen, nicht jedoch geben die Veröffentlichungen eine Anregung für die Ausfüllung der Fuge und der nischenartigen Ausnehmungen mit Kunststoffkleber oder Kunststoffmörtel an Stelle von Zementmörtel.

Für die Fugenverbindung nach der Erfindung ist es sogar nicht erforderlich, daß sich die aus den Bauteilen herausragenden Enden der Bewehrungseinlagen überlappen. Vielmehr ist es unter Umständen auch möglich, daß die Bewehrungseinlagen, die in zwei einander gegenüberliegenden nischenartigen Aussparungen aus den Bauteilen herausragen, in ihrer Längsrichtung einen Abstand voneinander haben. Dieser Abstand wird durch das Zugkräfte übertragende Vergußmittel aus Kunststoffkleber oder Kunststoffmörtel überbrückt. Jedoch können selbstverständlich in bekannter Weise die Bewehrungseinlagen des einen Bauteiles bis in die gegenüberliegenden nischenartigen Aussparungen des anderen Bauteiles hineinragen.

Die Fuge braucht nicht völlig mit Kunststoffkleber oder Kunststoffmörtel ausgefüllt zu werden. Vielmehr kann in manchen Fällen der Kunststoffkleber oder Kunststoffmörtel lediglich im Bereich der herausragenden Bewehrungseinlagen eingebracht sein, während der übrige Fugenraum mit gebräuchlichem Ver-

3

gußmittel, z. B. Zementmörtel, ausgefüllt sein kann. Dabei wird das aus Zementmörtel bestehende Vergußmittel des Fugenvergusses mit den aus Beton bestehenden Bauteilen zweckmäßig unter Vermittlung von Haftbrücken, z. B. aus Kunststoffkleber, verbunden.

Der Fugenverguß kann auch als Gelenk geformt, vorzugsweise in an sich bekannter Weise mit je einem in Fugenlängsrichtung verlaufenden Schlitz ausgestattet sein.

Als Kunststoffkleber oder als Bindemittel für den Kunststoffmörtel kommen beispielsweise solche Reaktionsharze in Frage, die in an sich bekannter Weise durch Polyaddition, Polymerisation oder Polykondensation mit oder ohne Katalysatoren aushärten. Besonders vorteilhaft ist es, Polyeoxydsysteme zu verwenden, bei denen als Härter insbesondere die an sich bekannten Polyaminoamide und/oder Polyaminoimidazoline in Betracht kommen. Dabei können bekannte Füllstoffe verwendet werden, wie z. B. Sand, Glasfasern aller Art, Korund, Kaolin usw.

In der Zeichnung sind verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt, und zwar zeigen

Fig. 1 und 2 eine Fugenverbindung zwischen zwei plattenförmigen Stahlbetonbauteilen und das stirnseitige Ende eines Bauteiles in der Draufsicht und Fig. 3 bis 9 verschiedene Fugenverbindungen im Querschnitt.

Nach Fig. 1 haben die Bauteile 1, 2, die vorgefertigte Stahlbetonplatten sind, auf den einander zugekehrten Stirnseiten nischenartige Aussparungen 3, 4 von rechteckigem Profil, durch welche die Fuge 5 in gewissen Abständen erweitert wird. Innerhalb jeder nischenartigen Aussparung 3, 4 ragt aus dem betreffenden Bauteil 1, 2 eine Bewehrungseinlage 6, 7 in Form eines geraden Stabes heraus, der sich bis in die gegenüberliegende Aussparung 3, 4 hinein erstreckt, wobei sich die beiden Stäbe überlappen. Die Fuge 5 und die Aussparungen 3, 4 sind mit einem Kunststoffkleber, z. B. Epoxyd-Harz, ausgefüllt. Vorzugsweise aber besteht das Fugenvergußmittel aus einem Kunststoffmörtel 8. Es handelt sich hierbei um Stoffe, die nach dem Erhärten erhebliche Zugkräfte zu übertragen vermögen. Diese Zugkräfte werden von dem Kunststoffmörtel 8 auf die Bauteile 1, 2 in Form von Stahlbetonplatten unter Vermittlung der von dem Kunststoffmörtel 8 umschlossenen Enden der Bewehrungseinlagen 6, 7 übertragen.

Wie Fig. 2 zeigt, können die nischenartigen Aussparungen an der Stirnseite eines Bauteiles verschiedene Querschnitte haben, z. B. dreieckförmig, quadratisch oder halbkreisförmig geformt sein.

Die Fuge 5 braucht nicht völlig mit Kunststoffkleber oder Kunststoffmörtel 8 ausgefüllt zu werden. So zeigen die Fig. 3 und 4, daß beispielsweise nur der untere, die Bewehrungseinlagen 6, 7 enthaltende Bereich der Fuge 5 und der Aussparungen 3, 4 zwischen zwei Stahlbetonplatten mit einem Kunststoffmörtel 8 ausgefüllt ist. Hingegen ist der darüberliegende Raum der Fuge 5 mit irgendeinem anderen Vergußmittel, z. B. Zementmörtel 9, ausgefüllt. Dieser kann besondere Zusätze erhalten oder zur Verbindung mit dem Beton der Stahlbetonplatten an sich bekannte Haftbrücken aus Kunststoffkleber oder anderen Stoffen aufweisen. Die beiden Schichten aus verschiedenen Stoffen von Vergußmitteln können gleiche Dichten haben oder auch je nach den Erfordernissen verschieden dick sein. Es ist auch möglich,

daß der Fugenraum mit mehr als zwei Schichten aus verschiedenen Vergußmitteln ausgefüllt ist.

In Fig. 4 überlappen sich die Bewehrungseinlagen 10, 11 nicht, so daß in dem mittleren Teil des Fugenquerschnittes die Zugkräfte allein durch den Kunststoffmörtel 8 übertragen werden.

Nach Fig. 5 sind im oberen und unteren Teil der Fuge 5 als Bewehrungseinlagen 12, 13 je zwei Stäbe mit hakenförmig gekrümmten Enden angeordnet, die sich gegenseitig überlappen.

Nach dem mittleren Teil der Fig. 2 und nach der Fig. 6 bilden die Bewehrungseinlagen 14, 15, 16 haarnadelförmige Schlaufen, die sich ebenfalls in der Fuge 5 überlappen.

Nach Fig. 7 sind als Bewehrungseinlagen 6, 7 aus den Bauteilen 1, 2 in Form von Stahlbetonplatten herausragende gerade Stäbe und mehrfach gekrümmte Bügel 17 in die einander gegenüberliegenden nischenartigen Aussparungen 3, 4 eingesetzt.

Fig. 8 zeigt, daß im unteren Teil der Fuge 5 als Bewehrungseinlagen 18, 19 dienende Stäbe jeweils bis in die gegenüberliegenden nischenartigen Aussparungen reichen, dort zurückgebogen sind und mit Haken an ihren Enden obere gerade geführte Bewehrungseinlagen 20, 21 umgreifen.

Es sind natürlich alle möglichen Abwandlungen und Kombinationen für die Bewehrungsstäbe möglich.

Fig. 9 zeigt, daß mittels des Kunststoffmörtels 8 auch eine gelenkige Fugenverbindung hergestellt werden kann. Der Fugenverguß 22 ist zu diesem Zweck in der lotrechten Längsmittlebene der Fuge 5 mit einem oberen und einem unteren Schlitz 23, 24 versehen. Innerhalb der zwischen diesen beiden Schlitzenden vorhandenen Brücke aus Kunststoffmörtel 8 kreuzen sich die schräg nach oben abgelenkten Enden der im unteren Bereich der Stahlbetonplatten verlegten Bewehrungseinlagen 25, 26.

Patentansprüche:

1. Vergossene Fugenverbindung von zwei Bauteilen mit Bewehrungseinlagen, insbesondere Fertigteilen aus Stahlbeton, die an den Stirnseiten nischenartige Aussparungen besitzen, in denen die Enden der Bewehrungseinlagen aus den Bauteilen herausragen, dadurch gekennzeichnet, daß das Vergußmittel für die Fuge (5) ein Kunststoffkleber oder ein Kunststoffmörtel (8) ist.

2. Fugenverbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden der herausragenden Bewehrungseinlagen (10, 11) — in ihrer Längsrichtung gesehen — im Abstand voneinander angeordnet sind.

3. Fugenverbindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoffkleber oder Kunststoffmörtel (8) lediglich im Bereich der herausragenden Bewehrungseinlagen (10, 11) eingebracht ist, während der übrige Fugenraum mit gebräuchlichem Vergußmittel, z. B. Zementmörtel (9), ausgefüllt ist.

4. Fugenverbindung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der aus Zementmörtel (9) bestehende Teil des Vergußmittels mit Hilfe von Haftbrücken, z. B. Kunststoffkleber, mit den Bauteilen (1, 2) verbunden ist.

5. Fugenverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Fugenverguß (22) als Gelenk geformt, vorzugsweise beidseitig mit je einem in Fugenlängs-

richtung verlaufenden Schlitz (23, 24) ausgestattet ist.

6. Fugenverbindung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die herausragenden Bewehrungseinlagen (25, 26) derart abgebogen sind, daß sie sich in der zwischen den beiden Schlitz (23, 24) verbleibenden Brücke des Fugenvergusses (22) kreuzen.

7. Fugenverbindung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß als Kunststoffkleber oder als Bindemittel für den Kunststoffmörtel (8) Reaktionsharze verwendet sind, die durch Polyaddition, Polymerisation oder

Polykondensation mit oder ohne Katalysatoren aushärten, insbesondere Polyepoxydsysteme, bei denen als Härter vorzugsweise Polyaminoamide und/oder Polyaminoimidazoline vorgesehen sind.

In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsches Gebrauchsmuster Nr. 1 774 277;

Hütte III, 1956, S. 423, Abb. 71 b;

Metallverarbeitendes Handwerk, 1960, Heft 8,

S. 232, Sp. 2;

VDI-Richtlinien, Metallklebeverbindungen, 1961,

S. 5;

Kunststoffe, 1961, S. 287.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 3

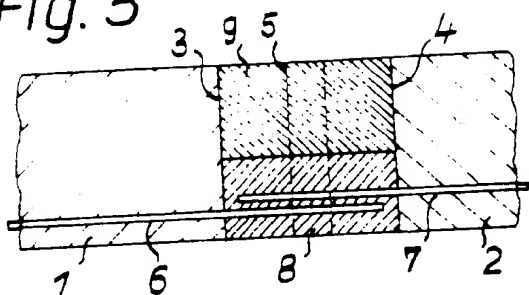


Fig. 4

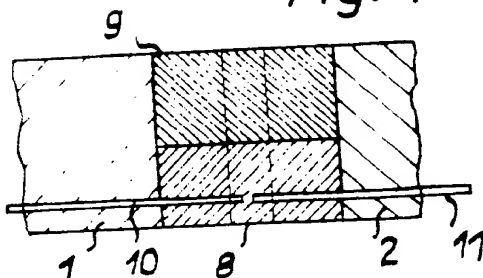


Fig. 5

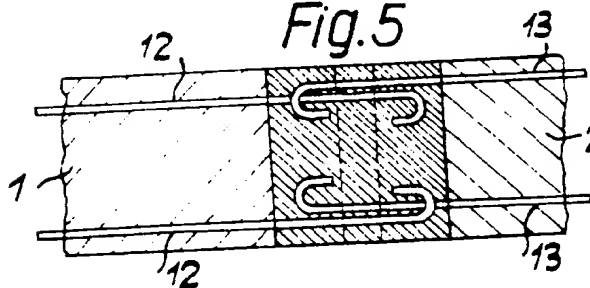


Fig. 6

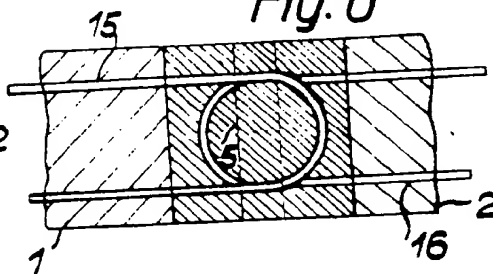


Fig. 7

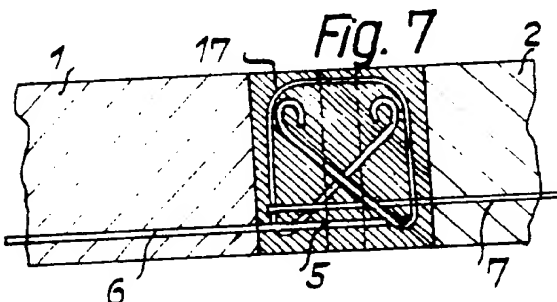


Fig. 8

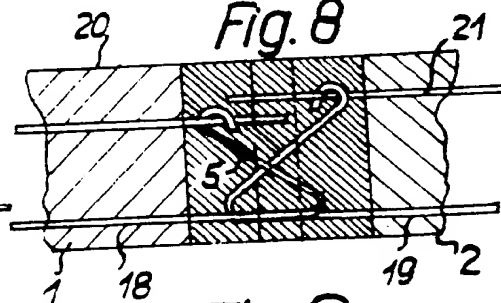


Fig. 1

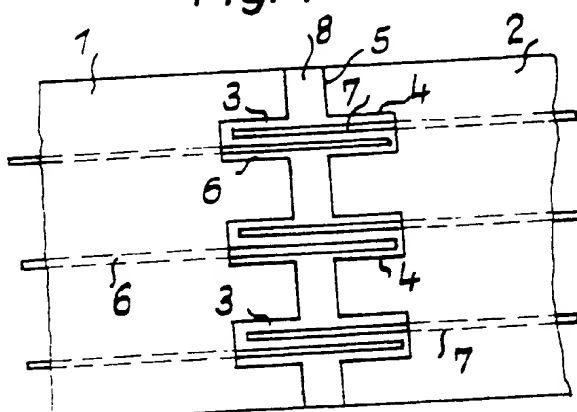


Fig. 2

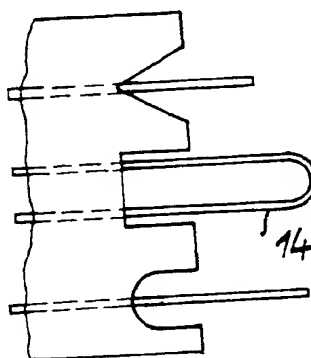


Fig. 9

